

Docket No.: 50195-403

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of : Customer Number: 20277
Tsutomu SAITOU : Confirmation Number:
Serial No.: : Group Art Unit:
Filed: November 24, 2003 : Examiner: Unknown
For: VEHICLE FRONT BODY STRUCTURE

**CLAIM OF PRIORITY AND
TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop CPD
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

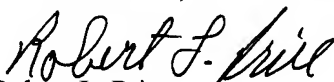
In accordance with the provisions of 35 U.S.C. 119, Applicant hereby claims the priority of:

Japanese Patent Application No. 2002-353805, filed December 5, 2002

cited in the Declaration of the present application. A certified copy is submitted herewith.

Respectfully submitted,

MCDERMOTT, WILL & EMERY


Robert L. Price
Registration No. 22,685

600 13th Street, N.W.
Washington, DC 20005-3096
(202) 756-8000 RLP:tlb
Facsimile: (202) 756-8087
Date: November 24, 2003

50195-403
SAITOU
November 24, 2003

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

McDermott, Will & Emery

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 5 日
Date of Application:

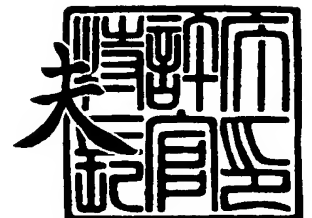
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 3 8 0 5
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 3 8 0 5]

出 願 人 日 産 自 動 車 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 2 8 8 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 NM02-01887

【提出日】 平成14年12月 5日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B62D 25/08

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地 日産自動車株式会
社内

 【氏名】 斎藤 勉

【特許出願人】

 【識別番号】 000003997

 【氏名又は名称】 日産自動車株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100082670

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西脇 民雄

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007995

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9706382

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車体前部構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車体前後方向へ延びる左右一対のサイドメンバの前端部間にバンパ補強部材を連結し、一対の前記サイドメンバの前端部近傍下部間にクロスメンバを連結すると共に、前記バンパ補強部材と前記クロスメンバとの間を連結部材で連結した車体前部構造において、前記連結部材と前記バンパ補強部材との車体前後方向の連結強度が、前記クロスメンバの車体前後方向の曲げ強度より弱くなるように構成したことを特徴とする車体前部構造。

【請求項 2】 前記バンパ補強部材および前記クロスメンバと連結部材との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面にて車体前後方向の連結強度を調整可能に構成したことを特徴とする請求項 1 記載の車体前部構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、車体前部構造に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

自動車などの車両の車体前部構造として、従来、車体前後方向へ延びる左右一対のサイドメンバの前端部間にバンパ補強部材を連結し、一対のサイドメンバの前端部近傍下部間にクロスメンバを連結すると共に、バンパ補強部材とクロスメンバとを連結したものがあ（例えば、特許文献 1）。上記のクロスメンバにはラジエータが取付けられる。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 1 7 7 6 3 4 号公報

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載された車体前部構造では、バンパ補強部

材にクロスメンバを連結して、クロスメンバの強度・剛性を確保するようにしているため、車体前方からの荷重によってバンパ補強部材が変形した場合にクロスメンバも一緒に変形してしまうおそれがあり、修理費用などが高く付く可能性がある。

【0005】

そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解消し、車体前方からの荷重によるクロスメンバの変形を抑制することのできる車体前部構造を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1に記載された発明では、車体前後方向へ延びる左右一对のサイドメンバの前端部間にバンパ補強部材を連結し、一对の前記サイドメンバの前端部近傍下部間にクロスメンバを連結すると共に、前記バンパ補強部材と前記クロスメンバとの間を連結部材で連結した車体前部構造において、前記連結部材と前記バンパ補強部材との車体前後方向の連結強度が、前記クロスメンバの車体前後方向の曲げ強度より弱くなるように構成した車体前部構造を特徴としている。

【0007】

このように構成された請求項1にかかる発明によれば、前記連結部材により前記バンパ補強部材と前記クロスメンバとは連結されているので、クロスメンバに取付けたラジエータの質量を車体振動抑制のためのダイナミックダンパとして積極的に利用することが可能となる。また、前記連結部材と前記バンパ補強部材との車体前後方向の連結強度が、前記クロスメンバの車体前後方向の曲げ強度より弱くなっているので、車体前方からの荷重入力に対しては、連結部材が容易に変形して或いは外れてクロスメンバの変形を抑制することができる。

【0008】

請求項2に記載された発明では、前記バンパ補強部材および前記クロスメンバと連結部材との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面にて車体前後方向の連結強度を調整可能に構成した請求項1記載の車体前部構造を特徴と

している。

【0009】

このように構成された請求項2にかかる発明によれば、前記バンパ補強部材および前記クロスメンバと連結部材との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面にて車体前後方向の連結強度を調整可能とすることにより、上下方向の剛性確保と車体前後方向の強度調整が容易にできる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した実施の形態について、図示例と共に説明する。

【0011】

図1～図3は、この発明の実施の形態を示すものである。

【0012】

まず、構成を説明すると、自動車などの車両の車体前部構造として、通常、略車体前後方向1へ延びる左右一対のサイドメンバ2, 3が設けられる。この左右一対のサイドメンバ2, 3の前端部間にバンパ補強部材4を連結する。このバンパ補強部材4に図示しないバンパを取付ける。バンパ補強部材4およびバンパは略車幅方向5へ延びるものである。バンパ補強部材4は側面視で略口字状の閉断面を呈している。また、バンパ補強部材4の後面には、後方へ向けて突出する左右一対の脚部6が取付けられており、この脚部6を介してサイドメンバ2, 3の前端部へボルト7で固定されている。

【0013】

また、左右一対のサイドメンバ2, 3の前端部近傍下部間にクロスメンバ11（第一クロスメンバ）を連結する。このクロスメンバ11は略車幅方向5へ延びるものである。このクロスメンバ11に図示しないラジエータを取付ける。クロスメンバ11の両端部とサイドメンバ2, 3の前端部近傍との間は、略上下方向12へ延びる連結ブラケット13を介して接合されている。

【0014】

そして、バンパ補強部材4とクロスメンバ11との間を連結部材15で連結する。

【 0 0 1 5 】

この実施の形態の車体前部構造では、連結部材 1 5 とバンパ補強部材 4 との車体前後方向 1 の連結強度が、クロスメンバ 1 1 の車体前後方向 1 の曲げ強度より弱くなるように構成する。

【 0 0 1 6 】

そして、バンパ補強部材 4 およびクロスメンバ 1 1 と連結部材 1 5 との連結を車体前方からのボルト 2 1 による締結とし、ボルト締結座面 2 3, 2 4 にて車体前後方向 1 の連結強度を調整可能に構成する。

【 0 0 1 7 】

より具体的には、バンパ補強部材 4 の車幅方向 5 略中間部にブラケット 3 1 を取付ける。このブラケットは、バンパ補強部材 4 の後面側に対して、ボルト締結部 3 2 を僅かに下方へ突出させた状態で取付けられている。このブラケット 3 1 はバンパ補強部材 4 に対して溶接固定する。ブラケット 3 1 のボルト締結部 3 2 にはボルト孔が形成されている。

【 0 0 1 8 】

同様に、クロスメンバ 1 1 の略中間部における上記ブラケット 3 1 と車幅方向 5 に対応する位置に別のブラケット 3 3 を取付ける。このブラケット 3 3 はクロスメンバ 1 1 の上面側に対して、ボルト締結部 3 4 をクロスメンバ 1 1 の前面側から僅かに上方へ突出させた状態で取付けられている。このブラケット 3 3 はクロスメンバ 1 1 に対して溶接固定する。ブラケット 3 3 のボルト締結部 3 4 にはボルト孔が形成されている。

【 0 0 1 9 】

そして、連結部材 1 5 は、略上下方向 1 2 へ延びると共に、板幅を略車体前後方向 1 へ向け、板厚を略車幅方向 5 へ向けた略平板状をしており、後側の縁部には略車幅方向 5 へ向けて曲折されたフランジ 3 5 が形成されている。そして、フランジ 3 5 の上端部および下端部にボルト締結座面 2 3, 2 4 を構成するボルト孔がそれぞれ形成されている。但し、連結部材 1 5 は、バンパ補強部材 4 側のボルト締結部 3 2 とクロスメンバ 1 1 側のボルト締結部 3 4 との車体前後方向 1 の位置ズレ量に応じて、上端部近傍および下端部近傍が車体前後方向 1 に適宜曲折

された形状をしている。

【0020】

また、ブラケット31、33におけるボルト締結部32、34のボルト孔の裏側にはナット36が配設されている。このナット36は、ブラケット31、33に溶接固定されていても良い。

【0021】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

【0022】

バンパ補強部材4に取付けられたブラケット31のボルト締結部32に連結部材15上端部のボルト締結座面23を当接して、ボルト締結部32とボルト締結座面23にそれぞれ形成したボルト孔間に車体前方からボルト21を通して裏側に配設したナット36に螺着することにより、バンパ補強部材4と連結部材15とを連結する。

【0023】

同様に、クロスメンバ11に取付けられたブラケット33のボルト締結部34に連結部材15下端部のボルト締結座面24を当接して、ボルト締結部34とボルト締結座面24にそれぞれ形成したボルト孔間に車体前方からボルト21を通して裏側に配設したナット36に螺着することにより、クロスメンバ11と連結部材15とを連結する。

【0024】

以上により、バンパ補強部材4とクロスメンバ11との連結が完了する。

【0025】

この実施の形態によれば、図3に示すように、連結部材15によりバンパ補強部材4とクロスメンバ11とは連結されているので、クロスメンバ11は連結部材15を介しバンパ補強部材4で支持されて十分な剛性を確保することができ、クロスメンバ11への上下方向12の荷重入力aを許容することができる。よって、クロスメンバ11に取付けたラジエータの質量を車体振動抑制のためのダイナミックダンパとして積極的に利用することが可能となる。

【0026】

また、連結部材 15 とバンパ補強部材 4 との車体前後方向 1 の連結強度が、クロスメンバ 11 の車体前後方向 1 の曲げ強度より弱くなっているため、車体前方からの荷重入力 b に対しては、連結部材 15 が容易に変形して或いは外れて荷重入力 b を吸収することによりクロスメンバ 11 の変形を抑制することができる。

【0027】

また、バンパ補強部材 4 およびクロスメンバ 11 と連結部材 15 との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面 23, 24 にて車体前後方向 1 の連結強度を調整可能とすることにより、上下方向 12 の剛性確保と車体前後方向 1 の強度調整が容易にできる。

【0028】

【変形例】

図 4 はこの実施の形態の第 1 の変形例である。この変形例では、バンパ補強部材 4 の裏面側とクロスメンバ 11 の表面側との間に連結部材 15 をスポット溶接などで直接連結するようにしたものである（溶接部 41）。なお、連結部材 15 は、板幅を略車幅方向 5 へ向けた略平板状をしている。このようにしても、連結部材 15 によるバンパ補強部材 4 とクロスメンバ 11 との間の連結強度が、上下方向 12 には強くなり、車体前後方向 1 には弱くなるように構成することができる。上記以外の部分については、上記実施の形態と同様の構成を備えており、同様の作用・効果を得ることができる。記載を省略した部分についての詳細は、上記実施の形態の説明に準じるものとする。

【0029】

図 5 はこの実施の形態の第 2 の変形例である。この変形例では、連結部材 15 に車体前後方向 1 の剛性を低下させるための断面変化部 42 を形成したものである。なお、連結部材 15 は、板幅を略車幅方向 5 へ向けた略平板状をしている。このようにしても、連結部材 15 によるバンパ補強部材 4 とクロスメンバ 11 との間の連結強度が、上下方向 12 には強くなり、車体前後方向 1 には弱くなるように構成することができる。上記以外の部分については、上記実施の形態と同様の構成を備えており、同様の作用・効果を得ることができる。記載を省略した部分についての詳細は、上記実施の形態の説明に準じるものとする。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項 1 の発明によれば、連結部材によりバンパ補強部材とクロスメンバとは連結されているので、クロスメンバに取付けたラジエータの質量を車体振動抑制のためのダイナミックダンパとして積極的に利用することが可能となる。また、連結部材とバンパ補強部材との車体前後方向の連結強度が、クロスメンバの車体前後方向の曲げ強度より弱くなっているため、車体前方からの荷重入力に対しては、連結部材が容易に変形して或いは外れてクロスメンバの変形を抑制することができる。

【 0 0 3 1 】

請求項 2 の発明によれば、バンパ補強部材およびクロスメンバと連結部材との連結を車体前方からのボルト締結とし、ボルト締結座面にて車体前後方向の連結強度を調整可能とすることにより、上下方向の剛性確保と車体前後方向の強度調整が容易にできる、という実用上有益な効果を発揮し得る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態の斜視図である。

【図 2】 図 1 の側面図である。

【図 3】 この実施の形態の作動状態を示す説明図である。

【図 4】 実施の形態の第 1 の変形例の斜視図である。

【図 5】 実施の形態の第 2 の変形例の斜視図である。

【符号の説明】

- 1 車体前後方向
- 2 サイドメンバ
- 3 サイドメンバ
- 4 バンパ補強部材
- 1 1 クロスメンバ
- 1 2 上下方向
- 1 5 連結部材
- 2 1 ボルト

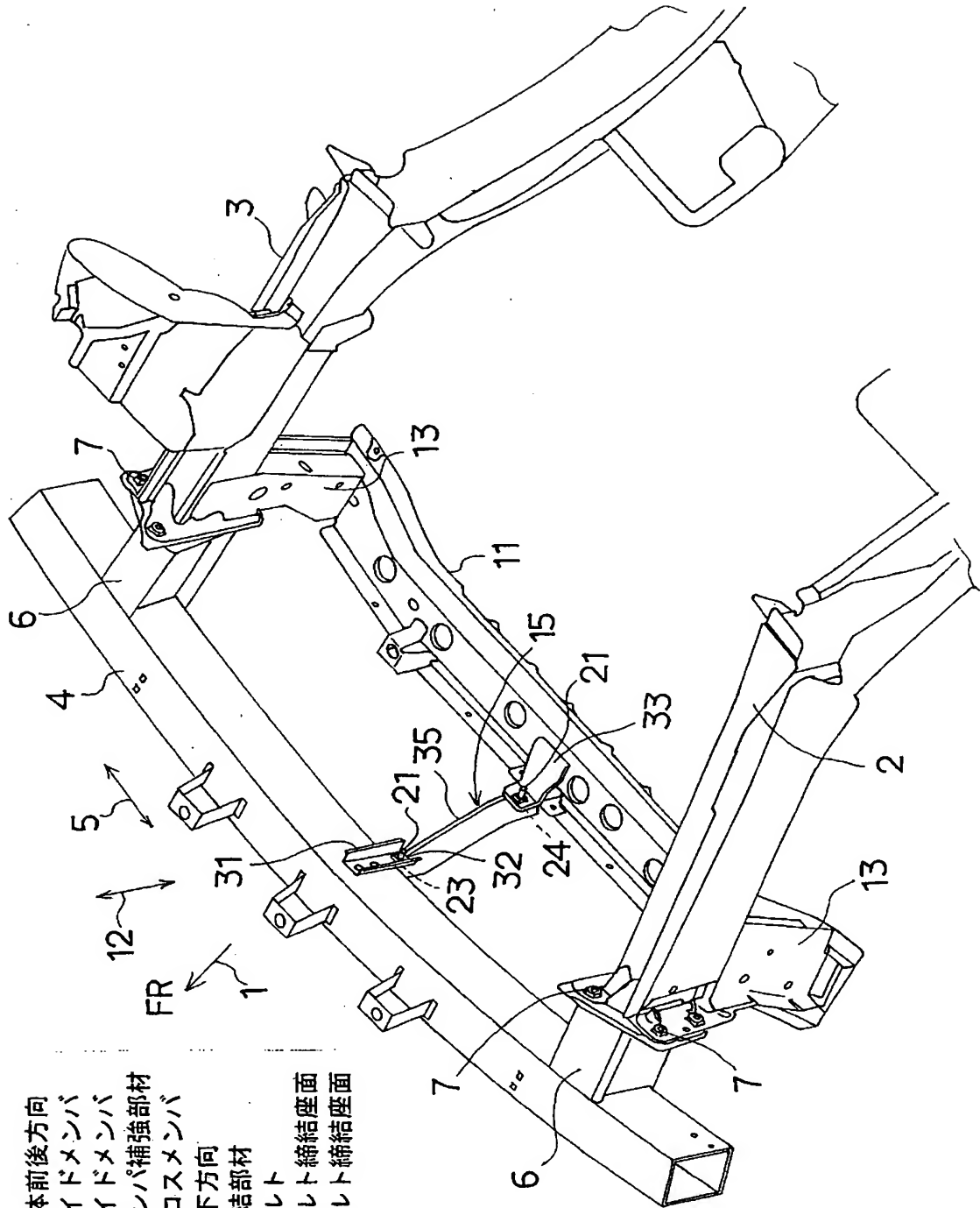
2 3 ボルト締結座面

2 4 ボルト締結座面

【書類名】

図面

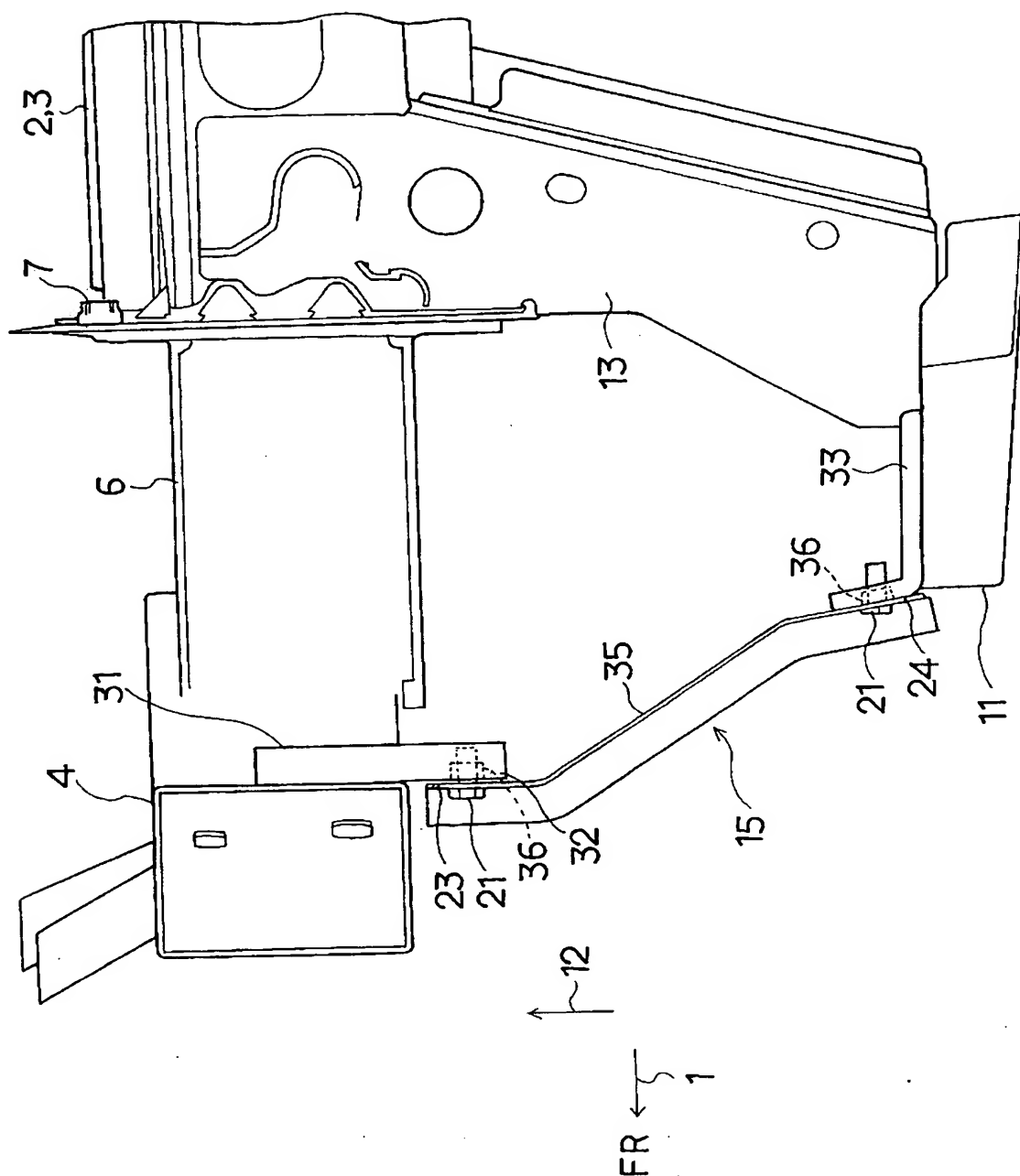
【図 1】



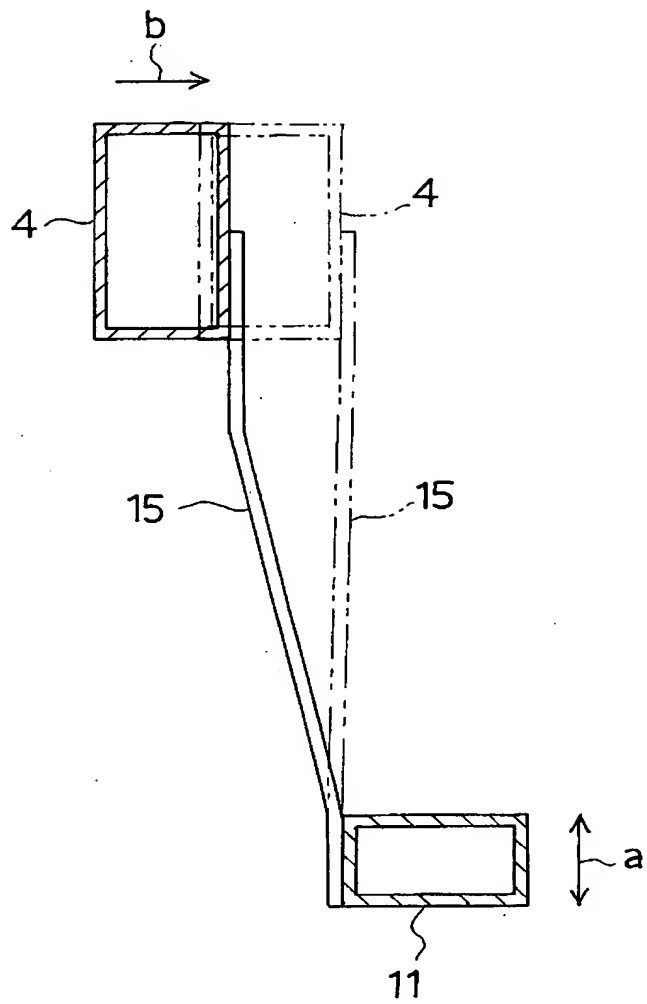
車体前後方向
 サイドメンバ
 サイドメンバ
 バンパ補強部材
 クロスメンバ
 上下方向
 連結部材
 ボルト
 ボルト締結座面
 ボルト締結座面

1 2 3 4 11 12 15 21 23 24

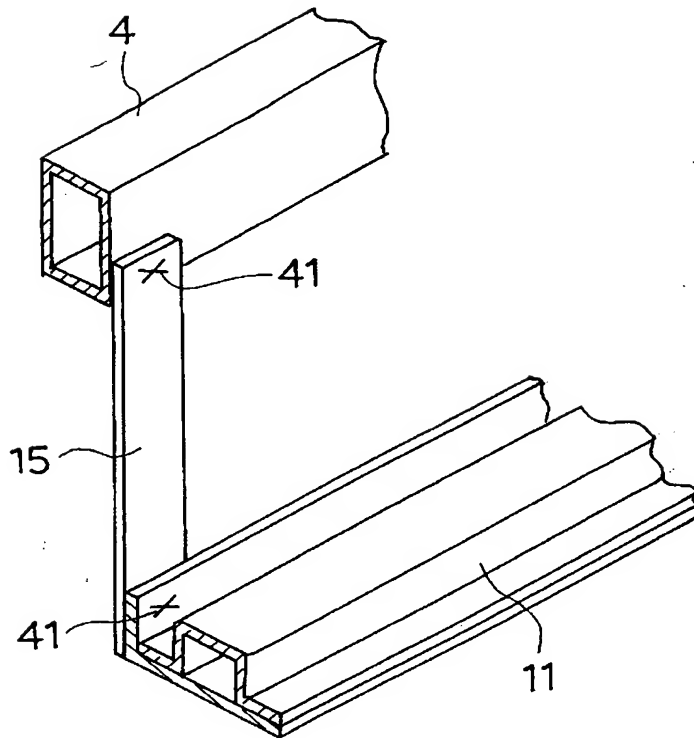
【図 2】



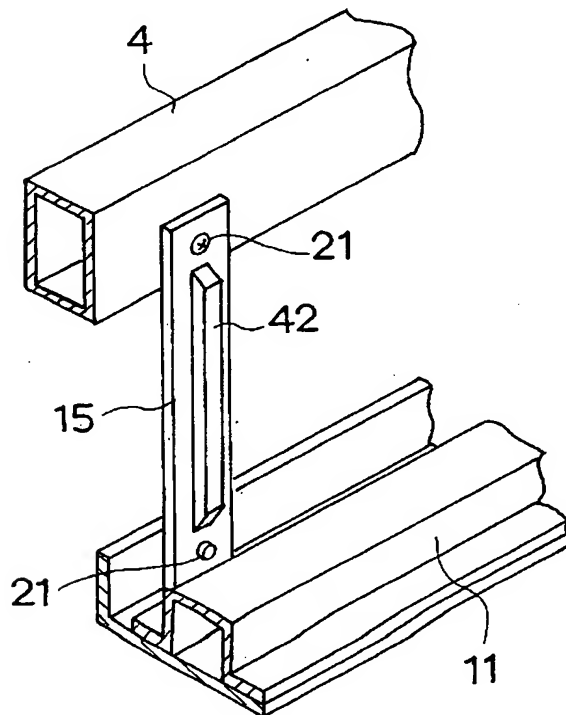
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車体前方からの荷重によるクロスメンバの変形を抑制することができるようにする。

【解決手段】 車体前後方向 1 へ延びる左右一対のサイドメンバ 2, 3 の前端部に連結したバンパ補強部材 4 と、前端部近傍下部間に連結したクロスメンバ 1 1 との間に設けられた連結部材 1 5 との車体前後方向 1 の連結強度がクロスメンバ 1 1 の車体前後方向 1 の曲げ強度より弱くなるように構成して、クロスメンバ 1 1 に取付けたラジエータの質量を車体振動抑制のためのダイナミックダンパとして積極的に利用することを可能とすると共に、車体前方からの荷重入力に対するクロスメンバ 1 1 の変形を抑制することができるようにしている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 5 3 8 0 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 3 9 9 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市神奈川区宝町 2 番地

氏 名

日産自動車株式会社